

Автомобильные войны (конкуренция на рынке автомобилей)

Деловая игра по микроэкономике

Деловая игра «Автомобильные войны» представляет собой коллективную игру, в процессе, который моделируются экономические процессы, протекающие на конкурентном рынке. В процессе игры среди участников создаются 4 автомобильные компании (хотя отраслевая принадлежность компании не является принципиальной), которые производят и продают на рынке автомобили. Предполагается, что автомобили одинакового качества и, следовательно, должны продаваться по одним и тем же ценам. Таким образом, участники игры могут влиять на цены продаваемых автомобилей через изменения объектов совокупного производства. Зависимость цены от совокупного объекта производства отражена в таблице №1. Цель каждой компании заключается в том, чтобы получить максимальную прибыль. Прибыль компании определяется как разница между валовым доходом (произведение цены на количество проданных автомобилей) и валовыми издержками производства (произведение средних издержек производства на количество произведённых автомобилей):

$$\text{Пр} = \text{Вд} - \text{Ви} = \text{Р} * \text{К} - \text{Из} * \text{К},$$

где Пр- прибыль компании;

Вд- валовый доход компании;

Ви- валовые издержки компании;

Р- рыночная цена автомобиля;

Из- средние издержки производства автомобиля;

К- количество произведённых и проданных автомобилей.

В игре предполагается, что все произведённые автомобили должны быть проданы. Средние издержки (Из) изменяются при изменении объемов производства. Первоначально при увеличении объемов происходит снижение средних издержек производства одного автомобиля, затем (при больших объемах производства) наблюдается их рост. Зависимость средних издержек от количества произведённых автомобилей отражена в таблице 2. У всех компаний средние издержки решаются одинаково. Цель каждой компании заключается в максимизации прибыли, т.е. установлении такого объема производства, при котором разница между валовым доходом и валовыми издержками будет максимальной. Каждая компания может установить объем производства, при котором средние издержки производства одного автомобиля будут минимальными, однако в этом случае цена автомобиля на рынке снизится, и прибыли не будет.

Таким образом, каждая компания должна будет вырабатывать особую стратегию поведения на рынке для того, чтобы максимизировать свою прибыль.

Организация игры

Перед игрой необходимо распечатать раздаточный материал. В игре действуют 4 автомобильные компании,

1. Toyota Motor
2. Volvo
3. ВАЗ
4. Ford Motor,

которые при помощи имеющихся карточек могут изменить свой объем производства. Исходный объем производства каждой компании - 250 машин. При помощи имеющихся карточек объем производства можно увеличивать на определенное количество производителей машин (карточки +10, +20, +30, +40, +50), сокращать (карточки -10, -20, -30) или оставлять неизменными (карточки «неизменный объем производства»). При помощи карточки «Забастовка» можно вынужденно сократить производство в 2 раза на предприятиях двух других компаний. Все эти карточки необходимо подготовить и рассортировать, чтобы затем раздать участникам игры. Каждая компания получает 15 своих карточек: 9 карточек (+), 3 карточки (-), одна карточка «Неизменный объем производства» и 2 карточки «Забастовка». В процессе игры каждая компания должна использовать все 15 карточек (только после этого игра заканчивается). Кроме карточек каждая компания получает Табл.1, Табл.2, Табл.3 и индивидуальную карту компании, в которой после каждого хода необходимо отмечать объем производства, установившуюся цену, полученную прибыль (+) или убыток (-) и накопленную прибыль или убыток. Последняя колонка получается путём суммирования последнего и предыдущих значений прибыли или убытка.

Ход все компании делают одновременно независимо друг от друга. Ход заключается в следующем: представители каждой компании отдает ведущему выбранную карточку изображением вниз. После этого ведущий игры переворачивает все карточки и объявляет, как изменились объемы производства и рыночная цена (Примечание: объем производства каждой компании может измениться в диапазоне от 100 до 400 машин. Если выходит за эти границы, например, 90 или 420, то такое изменение не учитывается, и объем производства будет 100 или 400). Эти данные ведущий заносит в свободную таблицу совокупного производства, а затем по табл.1 – цену автомобиля. Затем, используя данные об объеме производства каждой компании и рыночной цене автомобиля по табл. 3 определяет, какую прибыль в данном ходе получила каждая компания. Поясним ход игры на примере нескольких первых ходов.

Первоначальный объем производства каждой компании – 250 машин, следовательно, совокупный объем – 1000 машин. По табл.1 определяем, что при таком объеме производства цена автомобиля составит 1400\$. После этого по Табл.3 определяем, что при цене 1400\$ и V производства в 250 автомобилей прибыль каждой компании составит 350 тыс.\$. Это – первый ход. Каждая компания делает соответствующие записи в своих индивидуальных картах. Затем все компании делают второй ход.

Предположим, были выкинуты следующие карточки:

ТМ - +30
 FM – забастовка на ВАЗе
 Vо – неизменный объем
 ВАЗ - + 10

Это привело к следующим изменениям

ТМ – $250+30=280$
 FM – 250
 V – 250
 ВАЗ – $250/2=120$

Обращаем ваше внимание на то, что, если какой-либо компании объявляют забастовку, то выкинутая ею карточка не учитывается и в 2 раза уменьшается предыдущий объем производства, причём если полученное число оканчивается на 5, то оно заменяется на 0, т.е. происходит дополнительное уменьшение на 5. В нашем примере $250/2=25$, следовательно, объем производства ВАЗа – 120 машин. Ещё одно замечание по «Забастовке». Если одной компанией одновременно объявляется 2 забастовки, то учитывается только 1, т.е. объем производства снижается не в 4, а только в 2 раза. Полученные данные запишем в таблицу.

Сводная таблица совокупного объема производства

компания	Объем и прибыль по этапам						
	1	прибыль	2	прибыль	3	прибыль	4
Т М	250	350	280	650			
V	250	350	250	450			
Ваз	250	350	120	-348			
F.M	250	350	250	450			
общий объем, шт	1000		900				
цена \$	7400		7800				

Совокупный объема производства после второго хода составил 900 машин. По таблице 1 определяется, что при таком объеме производства рыночная цена составит 7800\$ (Примечание: сведения об объемах производства в таблице даны с интервалом в 50 машин. Если величина совокупного объема производства составит промежуточное число, 910 или 930, то объем определяется по ближайшей цифре в таблице. Например, если получили 910 машин, то предполагаем объем равным 900; если 930-то 950). Данные о рыночной цене и прибыли каждой компании ведущий сообщает игрокам, и они заносят их в свои индивидуальные карты. Игра заканчивается, когда каждая компания выложит все свои 15 карточек. После этого определяется победитель игры – та компания, которая получила наибольшую прибыль. Игра по времени рассчитана примерно на 2 часа (хотя в первый раз затрачивается гораздо больше времени). Если время ограничено, то можно уменьшить количество карточек каждой компании, но таким образом, чтобы

они взаимно компенсировали друг друга (например, убираете 2 карточки: +30 и -30). Количество членов каждой компании может быть произвольным: от одного человека и больше. Большое значение в игре имеет коллективная выработка и принятие решения. Игру можно использовать в настольном варианте. В этом случае ведущий берет на себя функции одного из игроков. Для определения победителя вычисляется накопленная прибыль – сумма значений всех колонок прибыли в сводной таблице.

Забастовки объявляются следующим образом: **После** переворачивания карточек игрок выложивший карточку «забастовка» объявляет кому он ее адресует.

Раздаточный материал

1. **Карточки производства.** 15 штук на компанию
2. **Таблица №1. Зависимость цены от совокупного объёма производства** (5 штук: каждой команде и ведущему)
3. **Индивидуальные карточки команд** (лист 7 распечатать в 5 экземплярах)
4. **Сводная таблица.**
5. **Таблица №2 Изменение единичных издержек в зависимости от объёма производства**

Данная таблица либо печатается в 5 экземплярах (четыре - командам и одна ведущему) либо в одном - ведущему. В последнем случае командам предстоит самостоятельно в течение нескольких ходов определить кривую издержек. Аналогично можно поступить с таблицей №1. Это усложняет игру, но делает ее менее наглядной.

Для большего удобства в комплект игры входит документ Excel, содержащий расчетную таблицу (позволяет определить прибыль компании по значению производства и цены с учетом издержек) и сводную таблицу с полностью автоматизированными вычислениями.

✂	Toyota Motor Неизменный объём производства	Ford Motor Неизменный объём производства	Volvo Неизменный объём производства	Ваз Неизменный объём производства
	Toyota Motor производство+10	Ford Motor производство+10	Volvo производство+10	Ваз производство+10
	Toyota Motor производство+10	Ford Motor производство+10	Volvo производство+10	Ваз производство+10
	Toyota Motor производство+20	Ford Motor производство+20	Volvo производство+20	Ваз производство+20
	Toyota Motor производство+20	Ford Motor производство+20	Volvo производство+20	Ваз производство+20
	Toyota Motor производство+30	Ford Motor производство+30	Volvo производство+30	Ваз производство+30
	Toyota Motor производство+30	Ford Motor производство+30	Volvo производство+30	Ваз производство+30
	Toyota Motor производство+30	Ford Motor производство+30	Volvo производство+30	Ваз производство+30
	Toyota Motor производство+40	Ford Motor производство+40	Volvo производство+40	Ваз производство+40
	Toyota Motor производство+50	Ford Motor производство+50	Volvo производство+50	Ваз производство+50
	Toyota Motor Производство -10	Ford Motor Производство -10	Volvo Производство -10	Ваз Производство -10
	Toyota Motor Производство -20	Ford Motor Производство -20	Volvo Производство -20	Ваз Производство -20
	Toyota Motor Производство -30	Ford Motor Производство -30	Volvo Производство -30	Ваз Производство -30
	Toyota Motor забастовка	Ford Motor забастовка	Volvo забастовка	Ваз забастовка
	Toyota Motor забастовка	Ford Motor забастовка	Volvo забастовка	Ваз забастовка

Таблица №1 Зависимость цены от совокупного объёма производства

Объем, шт.	Цена, \$		Объем, шт.	Цена, \$
400	11800		1000	7400
450	11000		1050	7100
500	10700		1100	6800
550	10200		1150	6500
600	10000		1200	6300
650	9700		1250	6000
700	9200		1300	5800
750	8800		1350	5700
800	8300		1400	5500
850	8100		1450	5200
900	7800		1500	5000
950	7600			



Индивидуальная карта игрока

Ход	Объем	Издержки	Цена	Прибыль + Убыток -	Накопление Прибыль + Убыток -
0.	250	6000	7400	350.000	350.000
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

После оглашения ведущим результатов хода заполните строку таблицы.

Объем = Объем предыдущего хода + значение карточки

Издержки – из таблицы 2 в зависимости от установившегося объема.

Цена – оглашается ведущим.

Когда будут выданы все карточки, в правом нижнем углу у всех компаний будут размещаться накопленная прибыль. Та компания, у которой это число будет наибольшим объявляется победителем.

	1. ход		2. ход		3. ход	
	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль
Toyota Motor						
Volvo						
BA3						
Ford Motor						
Объем						
Цена						
	4. ход		5. ход		6. ход	
	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль
Toyota Motor						
Volvo						
BA3						
Ford Motor						
Объем						
Цена						
	7. ход		8. ход		9. ход	
	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль
Toyota Motor						
Volvo						
BA3						
Ford Motor						
Объем						
Цена						
	10. ход		11. ход		12. ход	
	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль
Toyota Motor						
Volvo						
BA3						
Ford Motor						
Объем						
Цена						
	13. ход		14. ход		15. ход	
	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль	Объем	Прибыль
Toyota Motor						
Volvo						
BA3						
Ford Motor						
Объем						
Цена						

Таблица №2 Изменение единичных издержек в зависимости от объема производства

Объем, шт.	Издержки,\$	Объем, шт.	Издержки,\$
100	12500	260	5800
110	11500	270	5600
120	10700	280	5480
130	10000	290	5300
140	9500	300	5200
150	9100	310	5290
160	8500	320	5400
170	8300	330	5540
180	7800	340	5700
190	7400	350	5860
200	7200	360	5920
210	6900	370	6000
220	6650	380	6100
230	6380	390	6220
240	6200	400	6300
250	6000	450	6500